

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 8月31日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-264106

出 願 人
Applicant(s):

三菱電機株式会社

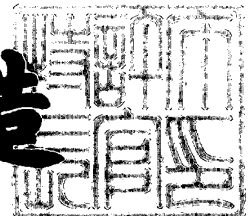
*AS
Priority
Chiken
6-260*

J1040 U.S. PTO
09/785528
02/20/01

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3077837

【書類名】 特許願

【整理番号】 526260JP01

【提出日】 平成12年 8月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H02K 3/04
H02K 3/28

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式
会社内

【氏名】 ▲柳▼生 泰秀

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三菱電機エン
ジニアリング株式会社内

【氏名】 米賀多 秀樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式
会社内

【氏名】 杉山 武史

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073759

【弁理士】

【氏名又は名称】 大岩 増雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100093562

【弁理士】

【氏名又は名称】 児玉 俊英

【選任した代理人】

【識別番号】 100088199

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹中 岑生

【選任した代理人】

【識別番号】 100094916

【弁理士】

【氏名又は名称】 村上 啓吾

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 035264

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808000

【包括委任状番号】 9902941

【包括委任状番号】 0004087

【包括委任状番号】 9809860

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転電機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定子鉄心、この固定子鉄心と所定の空隙を介して回転軸に保持された回転子、前記固定子鉄心に装着され、外径側および内径側の少なくとも一方に鋸部を有すると共に、固定子巻線が巻回されたボビン状絶縁体、このボビン状絶縁体の前記鋸部に固定され、前記回転軸を取り囲むように設けられた円筒部を有するターミナルホルダ、このターミナルホルダの前記円筒部の外径側に配設され、交互に軸方向に積層された環状の導電体と絶縁層を備え、前記環状の導電体には前記固定子巻線の端末口出線を接続する接続部が前記端末口出線の口出位置に対応して設けられたことを特徴とする回転電機。

【請求項 2】 固定子鉄心、この固定子鉄心と所定の空隙を介して回転軸に保持された回転子、前記固定子鉄心に装着され、外径側および内径側の少なくとも一方に鋸部を有すると共に、固定子巻線が巻回されたボビン状絶縁体、このボビン状絶縁体の前記鋸部に固定され、前記回転軸を取り囲むように設けられた円筒部を有すると共に、この円筒部の外径側に複数の仕切壁と溝とが交互に径方向に形成されたターミナルホルダ、このターミナルホルダの前記円筒部外径側の溝に収納された環状の導電体を備え、この環状の導電体には前記固定子巻線の端末口出線を接続する接続部が前記端末口出線の口出位置に対応して設けられたことを特徴とする回転電機。

【請求項 3】 固定子鉄心、この固定子鉄心とは所定の空隙を介して回転軸に保持された回転子、前記固定子鉄心に装着され、外径側および内径側の少なくとも一方に前記回転軸を取り囲むように設けられた円弧状の鋸部を有すると共に、固定子巻線が巻回されたボビン状絶縁体、このボビン状絶縁体の前記円弧状の鋸部の外径側に配設され、交互に軸方向に積層された環状の導電体と絶縁層を備え、前記環状の導電体には前記固定子巻線の端末口出線を接続する接続部が前記端末口出線の口出位置に対応して設けられたことを特徴とする回転電機。

【請求項 4】 交互に積層された環状の導電体と絶縁層とが弾性体を介してターミナルホルダ、または、ボビン状絶縁体の保持部に保持されたことを特徴と

する請求項 1 または請求項 3 に記載の回転電機。

【請求項 5】 弾性体がターミナルホルダ、または、ボビン状絶縁体と一体に形成されたものであることを特徴とする請求項 4 に記載の回転電機。

【請求項 6】 ボビン状絶縁体の鋸部に係合窓を有し、ターミナルホルダにはこの係合窓に係合する係合爪を有しており、係合爪が係合窓に係合することによりターミナルホルダがボビン状絶縁体に保持固定されたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の回転電機。

【請求項 7】 ボビン状絶縁体の鋸部と、ターミナルホルダの取付部とにネジ部を有しており、この両ネジが螺合することによりターミナルホルダがボビン状絶縁体に保持固定されたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の回転電機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、生産性が良好で、信頼性の高い固定子巻線の巻線端末処理構造を有する回転電機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 10 は、例えば特開平 8 - 2 2 3 8 4 3 号公報に開示された従来の回転電機の固定子巻線端末処理の構成を示す部分断面図であり、回転電機の固定子を円周方向に断面したものである。図において、1 は回転電機の固定子鉄心であり、特にその磁極となるティースを示すものである。2 は固定子鉄心 1 のティース部に嵌着されたボビン状の絶縁体、3 はこのボビン状絶縁体 2 の上下に設けられた鋸部、4 はボビン状絶縁体 2 に巻回された固定子巻線、4 a は固定子巻線 4 の巻始め、または、巻終わりの端末口出線、5 はボビン状絶縁体 2 の軸方向端部に設けられた巻線端末接続体としての結線板であり、結線板 5 はプリント基板か、複数枚が積層された導電板により構成され、固定子巻線 4 の端末口出線 4 a の該当位置に接続穴 5 a が設けられて端末口出線 4 a を通し、半田固定するように構成されている。

【 0 0 0 3 】

6は図10の上では明らかなでないが、ボビン状絶縁体2に設けられた鰐部3の巻線端末口出し部に設けられたU字状の溝であり、例えば、U字状溝の両側に突起状部を形成してこの突起状部の両側にスペース7を設け、U字状の溝内に端末口出線4aを挿入して突起状部を加熱変形することにより端末口出線4aをボビン状絶縁体2の鰐部3の所定位置に固定して位置を決め、結線板5の複数の接続穴5aに対応する複数の端末口出線4aの位置を設定し、接続作業を容易なものとしたもので、複数の端末口出線4aを複数の接続穴5aに同時に通せるようにしたものである。なお、結線板5に関し、上記した導電板を複数枚積層した構成は、例えば特開平6-2334号公報に詳細が開示されているように、導電板と絶縁体とを交互に積層し、必要箇所に接続部を設けることにより、複数の口出し用電路を形成した積層ターミナルである。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来の回転電機の結線板5を使用した固定子巻線の端末処理法においては、複数の端末口出線4aと複数の接続穴5aとの位置を合致させることにより接続作業を容易なものとしているが、そのためには結線板5は回転電機の固定子に保持固定させる必要があり、また、保持固定することにより耐振性などの信頼性が得られるものである。上記の従来例にはこの結線板5の保持固定は明確に記述されていないが、例えば、大容量の回転電機では固定子巻線4に線径の太い導体や断面積の大きい平角線などが使用されるため、端末口出線4aと接続することにより結線板5を保持することも可能であるが、固定子巻線の線径が小さい回転電機や耐振性を必要とする回転電機では結線板5を保持固定する手段を講じることが必要であり、その保持固定手段は容易に保持固定ができてスペースを必要としないものが望ましい。

【 0 0 0 5 】

この発明はこのような課題を解決するためになされたもので、固定子巻線の各端末口出線の中継接続する巻線端末接続体を容易に保持固定することができ、作業性と耐振性とに優れた回転電機を得ることを目的とするものである。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

この発明に係わる回転電機は、固定子鉄心、この固定子鉄心と所定の空隙を介して回転軸に保持された回転子、固定子鉄心に装着され、外径側および内径側の少なくとも一方に鋸部を有すると共に、固定子巻線が巻回されたボビン状絶縁体、このボビン状絶縁体の鋸部に固定され、回転軸を取り囲むように設けられた円筒部を有するターミナルホルダ、このターミナルホルダの円筒部の外径側に配設され、交互に軸方向に積層された環状の導電体と絶縁層を備え、環状の導電体には固定子巻線の端末口出線を接続する接続部が端末口出線の口出位置に対応して設けられるようにしたものである。

【 0 0 0 7 】

また、固定子鉄心、この固定子鉄心と所定の空隙を介して回転軸に保持された回転子、固定子鉄心に装着され、外径側および内径側の少なくとも一方に鋸部を有すると共に、固定子巻線が巻回されたボビン状絶縁体、このボビン状絶縁体の鋸部に固定され、回転軸を取り囲むように設けられた円筒部を有すると共に、この円筒部の外径側に複数の仕切壁と溝とが交互に径方向に形成されたターミナルホルダ、このターミナルホルダの円筒部外径側の溝に収納された環状の導電体を備え、この環状の導電体には固定子巻線の端末口出線を接続する接続部が端末口出線の口出位置に対応して設けられるようにしたものである。

【 0 0 0 8 】

さらに、固定子鉄心、この固定子鉄心とは所定の空隙を介して回転軸に保持された回転子、固定子鉄心に装着され、外径側および内径側の少なくとも一方に回転軸を取り囲むように設けられた円弧状の鋸部を有すると共に、固定子巻線が巻回されたボビン状絶縁体、このボビン状絶縁体の円弧状の鋸部の外径側に配設され、交互に軸方向に積層された環状の導電体と絶縁層を備え、環状の導電体には固定子巻線の端末口出線を接続する接続部が端末口出線の口出位置に対応して設けられるようにしたものである。

【 0 0 0 9 】

さらにまた、交互に積層された環状の導電体と絶縁層とが弾性体を介してター

ミナルホルダ、または、ボビン状絶縁体の保持部に保持されるようにしたものである。

また、弾性体がターミナルホルダ、または、ボビン状絶縁体とは一体に形成されるようにしたものである。

さらに、ボビン状絶縁体の鰐部に係合窓を有し、ターミナルホルダにはこの係合窓に係合する係合爪を有しており、係合爪が係合窓に係合することによりターミナルホルダがボビン状絶縁体に保持固定されるようにしたものである。

さらにまた、ボビン状絶縁体の鰐部と、ターミナルホルダの取付部とにネジ部を有しており、この両ネジが螺合することによりターミナルホルダがボビン状絶縁体に保持固定されるようにしたものである。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1.

図 1 ないし図 5 は、この発明の実施の形態 1 による回転電機とその変形例とを示すもので、図 1 は固定子巻線の末端処理部を示す部分断面図、図 2 は回転電機の全体構成を示す断面図、図 3 ないし図 5 はターミナルホルダの取付方法の変形例を示す部分断面図である。図 2 において、11 は回転電機のヨーク、12 はヨーク 1 の内径に複数個設けられた突極構造の固定子鉄心、13 は固定子鉄心 12 の内径に所定の空隙を介して設けられた回転子、14 は回転子 13 を固定し、両端をヨーク 1 の端部に設けられたベアリング 15 とブラケット 16 に設けられたベアリング 17 とにより回転自在に支承された回転軸である。

【 0 0 1 1 】

また、図 1 と図 2 とにおいて、18 は固定子鉄心 12 のそれぞれに装着され、固定子巻線 19 が巻回されたボビン状絶縁体であり、回転電機に対する外径側と内径側とに、あるいはそのいずれか一方に鰐部 18a が設けられている。20 はボビン状絶縁体 18 の鰐部 18a に後述するように装着されたターミナルホルダで、回転軸 14 を取り囲むように設けられた円筒部 20a の外径側には環状（または環状が一部切れたものでもよい）の導電体 21 と環状の絶縁層 22 とが交互に軸方向に積層されてターミナルホルダ 20 の保持部 20b と押さえ板 23 とに

より弾性体 2 4 を介して挟持されており、これらで巻線端末接続体 2 5 を形成すると共に、導電体 2 1 には接続部 2 1 a が設けられて固定子巻線 1 9 の端末口出線 1 9 a が接続され、接続部 2 1 a はボビン状絶縁体 1 8 上の端末口出線 1 9 a の口出し位置に対応して設けられている。

【 0 0 1 2 】

また、図 1 の (b) に示すように、巻線端末接続体 2 5 のターミナルホルダ 2 0 には複数箇所に、好ましくは複数個ある各ボビン状絶縁体 1 8 のそれぞれに対応する係合爪 2 0 c を有しており、ボビン状絶縁体 1 8 のそれぞれに設けられた係合窓 1 8 b に係合することにより巻線端末接続体 2 5 がボビン状絶縁体 1 8 に保持固定されると共に、固定子巻線 1 9 の端末口出線 1 9 a のそれぞれの位置に対応する導電体 2 1 の接続部 2 1 a の各配設位置が決められるように構成されている。なお、図 2 の 2 6 は巻線端末接続体 2 5 の各導電体 2 1 から延長された導体が接続され、外部に口出しするコネクタである。

【 0 0 1 3 】

このように構成されたこの発明の実施の形態 1 の回転電機によれば、巻線端末接続体 2 5 を回転電機のボビン状絶縁体 1 8 に対して係合爪 2 0 c と係合窓 1 8 b とで確実に保持固定するようにしたので、各固定子巻線 1 9 の端末口出線 1 9 a の位置に対して接続部 2 1 a の位置を最適位置に固定的に配設することができると共に、端末口出線 1 9 a の接続作業を極めて容易なものとすることができ、巻線端末接続体 2 5 自体が確実に保持固定されるので信頼性の高い回転電機の固定子巻線の端末処理部を得ることができるものである。

【 0 0 1 4 】

また、巻線端末接続体 2 5 は、ターミナルホルダ 2 0 の円筒部 2 0 a の外周に導電体 2 1 と絶縁層 2 2 とを交互に積層し、弾性体 2 4 を介して押さえ板 2 3 と保持部 2 0 b とにより挟持されるようにしたので、導電体 2 1 や絶縁層 2 2 など厚み方向の寸法バラツキがあってもこれを吸収することができ、耐振性の良好な巻線端末接続体 2 5 を得ることができるものである。なお、図 1 と図 2 とで説明した構成では、ボビン状絶縁体 1 8 の外側の鍔部 1 8 a の内径側からターミナルホルダ 2 0 の係合爪 2 0 c を係合させたが、図 3 に示すように鍔部 1 8 a の外

径側から係合させてもよく、また、図 4 および図 5 に示すように、鰐部 1 8 a をボビン状絶縁体 1 8 の内径側に設けこの鰐部 1 8 a に対して外径側、もしくは、内径側から係合させることもできるもので、何れの場合も同様の効果を得ることができるものである。

【 0 0 1 5 】

実施の形態 2.

図 6 は、この発明の実施の形態 2 の回転電機による固定子巻線の端末処理部を示す部分断面図であり、この実施の形態は、実施の形態 1 の構成に対し、ターミナルホルダ 2 0 のボビン状絶縁体 1 8 に対する保持固定の方法を変えたものである。図 6 において、1 8 c はボビン状絶縁体 1 8 の鰐部 1 8 a に設けられたネジ部、2 0 d はターミナルホルダ 2 0 に設けられたネジ部であり、この実施の形態においてはターミナルホルダ 2 0 はネジ部 2 0 d をボビン状絶縁体 1 8 のネジ部 1 8 c に螺合させることにより保持固定される。この構成により、ターミナルホルダ 2 0 のボビン状絶縁体 1 8 に対する保持固定が容易となるもので、各固定子巻線 1 9 の端末口出線 1 9 a の位置に対する接続部 2 1 a の位置合わせは、取付時の回転方向の位置により設定でき、取付後は例えばネジロックなどにより固定することができる。

【 0 0 1 6 】

実施の形態 3.

図 7 は、この発明の実施の形態 3 の回転電機による固定子巻線の端末処理部を示す部分断面図であり、この実施の形態は、実施の形態 1 の構成に対し、巻線端末接続体 2 5 の導電体 2 1 や絶縁層 2 2 と共に押さえ板 2 3 とターミナルホルダ 2 0 の保持部 2 0 b との間に挟持される弾性体 2 7 をターミナルホルダ 2 0 と一体に成形するようにしたものである。このように構成することにより、部品点数が削減されると共に、巻線端末接続体 2 5 の組立作業が容易となり生産性の良好な回転電機とすることができるものである。

【 0 0 1 7 】

実施の形態 4.

図 8 は、この発明の実施の形態 4 の回転電機による固定子巻線の端末処理部を

示す部分断面図であり、この実施の形態は、ボビン状絶縁体 1 8 の外径側の鍔部 1 8 a の外周側に保持部 1 8 d を設け、ボビン状絶縁体 1 8 の保持部 1 8 d と押さえ板 2 3 との間に交互に軸方向に積層された導電体 2 1 と絶縁層 2 2 とを挟持するようにし、巻線端末接続体 2 8 を構成するようにしたものである。

【0018】

このように構成することにより実施の形態 1 にて示したターミナルホルダ 2 0 を使用することなく巻線端末接続体 2 8 を形成することが可能になり、実施の形態 1 の場合の効果に加えて回転電機自体を小型化することが可能になるものである。なお、この実施の形態においても、実施の形態 1 または 3 のように弾性体 2 4 または 2 7 を使用して導電体 2 1 や絶縁層 2 2 などの厚み方向の寸法バラツキを吸収しながら耐振性を向上させることができるものである。

【0019】

実施の形態 5.

図 9 は、この発明の実施の形態 5 の回転電機による固定子巻線の端末処理部を示す部分断面図であり、この実施の形態による回転電機は、ターミナルホルダ 2 9 の円筒部 2 9 a の外径側に環状に形成された複数の仕切壁 2 9 b と溝 2 9 c とを径方向に交互に設け、それぞれの溝 2 9 c 内に環状に形成された導電体 3 0 を収納し、各導電体 3 0 は最外周部にて接続部 3 0 a を形成し、各端末口出線 1 9 a を接続すると共に、コネクタ 2 6 に対する口出し導体 3 0 b を形成することにより巻線端末接続体 3 1 を構成するようにしたものである。

【0020】

このように構成することにより実施の形態 1 の場合と同様の効果を得ることができ、また、巻線端末接続体 3 1 は絶縁層を仕切壁 2 9 b としてターミナルホルダ 2 9 と一体に形成したので組立性の良好な巻線端末接続体 3 1 を得ることができるものである。なお、ターミナルホルダ 2 9 のボビン状絶縁体 1 8 に対する取り付けは、実施の形態 1 のスナップフィット、または、実施の形態 2 のネジ固定が適用できるものである。

【0021】

【発明の効果】

以上に説明したようにこの発明の回転電機によれば、巻線端末接続体のターミナルホルダに係合爪を設け、ボビン状絶縁体の係合窓とスナップフィットにより取り付け保持固定し、また、ネジ固定により保持固定するようにしたので、回転電機の固定子に対して巻線端末接続体が確実に固定され、巻線端末の位置に対する巻線端末接続体の接続部の位置が固定的となって固定子巻線の巻線端末の接続作業を容易なものにできると共に、耐振性など信頼性を高めることができ、また、巻線端末接続体の交互に積層された環状の導電体と絶縁体とを弾性体を介して挟持するようにしたので、寸法バラツキの吸収と耐振性の向上を可能にし、さらに、固定子線輪を巻回するボビン状絶縁体に直接導電体と絶縁層とを保持させて巻線端末接続体としたので回転電機の小型化が可能になり、さらにまた、ターミナルホルダに仕切壁と溝とを形成して溝内に導電体を収納するようにしたので組立性の良好な巻線端末接続体を得られるなど、優れた回転電機を得ることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 の回転電機の固定子巻線の端末処理部を示す部分断面図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 の回転電機の断面図である。

【図 3】 この発明の実施の形態 1 の回転電機の変形例を示す部分断面図である。

【図 4】 この発明の実施の形態 1 の回転電機の変形例を示す部分断面図である。

【図 5】 この発明の実施の形態 1 の回転電機の変形例を示す部分断面図である。

【図 6】 この発明の実施の形態 2 の回転電機の固定子巻線の端末処理部を示す部分断面図である。

【図 7】 この発明の実施の形態 3 の回転電機の固定子巻線の端末処理部を示す部分断面図である。

【図 8】 この発明の実施の形態 4 の回転電機の固定子巻線の端末処理部を示す部分断面図である。

【図 9】 この発明の実施の形態 5 の回転電機の固定子巻線の末端処理部を示す部分断面図である。

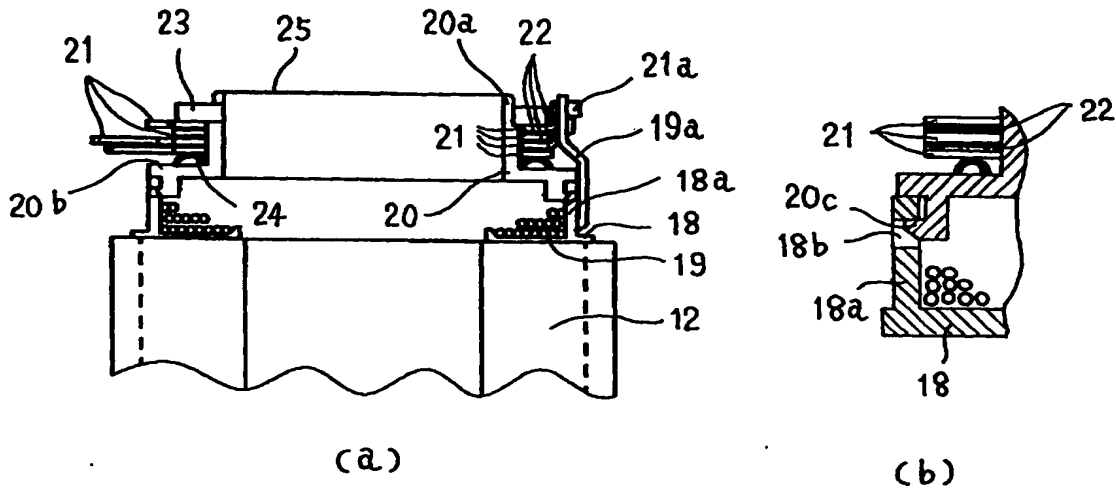
【図 1 0】 従来の回転電機の固定子巻線の末端処理部を示す部分断面図である。

【符号の説明】

1 1 ヨーク、1 2 固定子鉄心、1 3 回転子、1 4 回転軸、
1 5, 1 7 ベアリング、1 6 ブラケット、1 8 ボビン状絶縁体、
1 8 a 鋸部、1 8 b 係合窓、1 8 c ネジ部、1 8 d 保持部、
1 9 固定子巻線、1 9 a 末端口出線、2 0 ターミナルホルダ、
2 0 a 円筒部、2 0 b 保持部、2 0 c 係合爪、
2 1、3 0 導電体、2 1 a, 3 0 a 接続部、2 2 絶縁層、
2 3 押さえ板、2 4, 2 7 弾性体、
2 5、2 8、3 1 巻線端末接続体、2 9 ターミナルホルダ、
2 9 a 円筒部、2 9 b 仕切壁、2 9 c 溝。

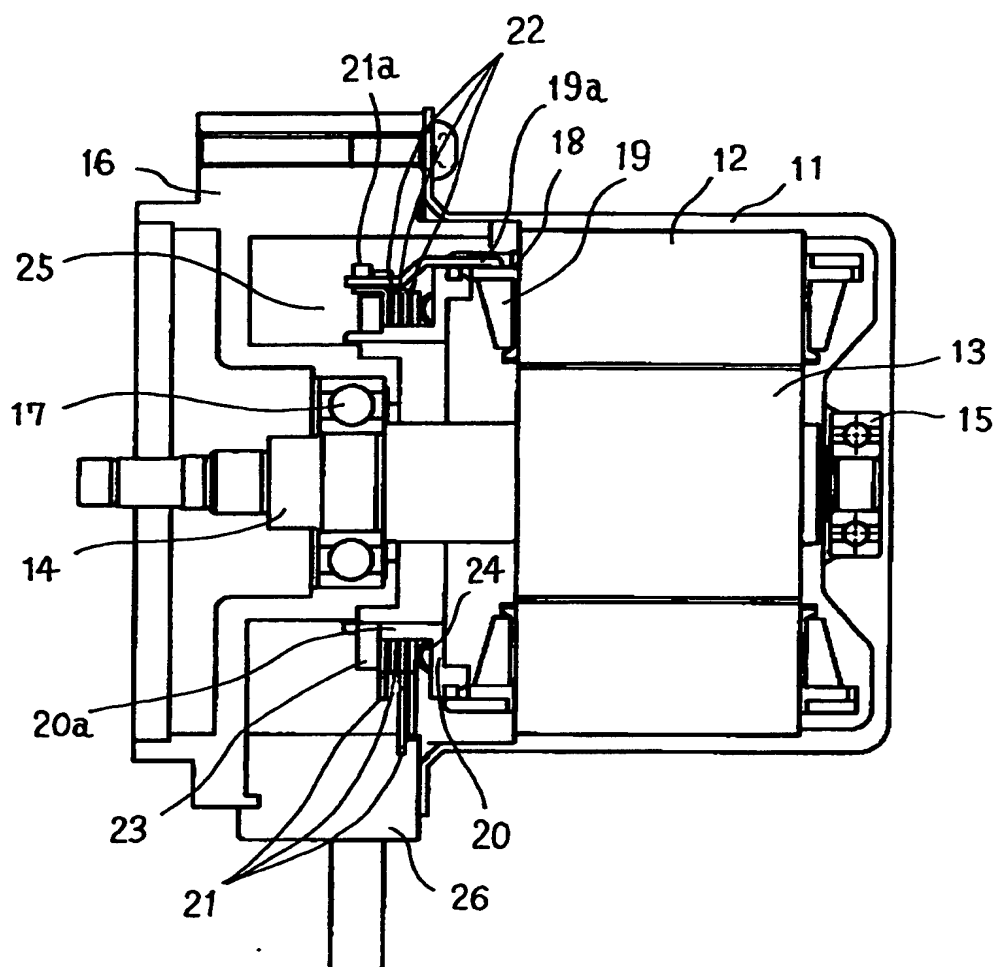
【書類名】 図面

【図 1】

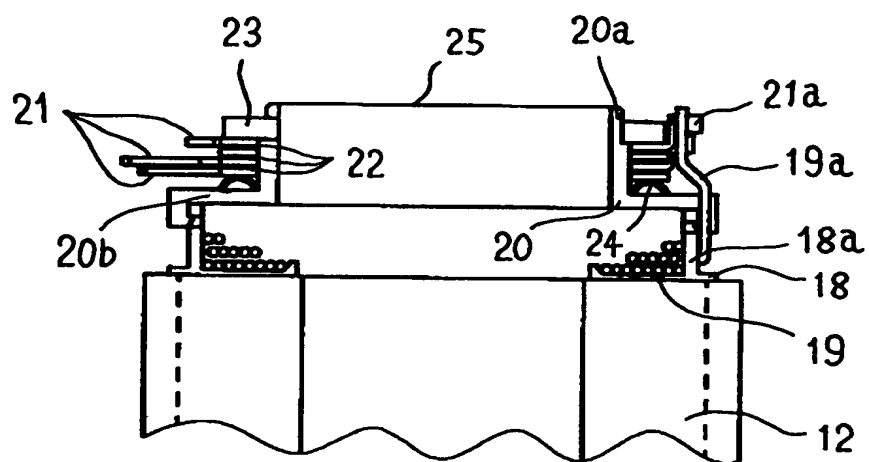


- | | |
|---------------|--------------|
| 12 : 固定子鉄心 | 20b : 保持部 |
| 18 : ボビン状絶縁体 | 20c : 係合爪 |
| 18a : 鍔部 | 21 : 導電体 |
| 18b : 係合窓 | 21a : 接続部 |
| 19 : 固定子巻線 | 22 : 絶縁層 |
| 19a : 端末口出線 | 23 : 押さえ板 |
| 20 : ターミナルホルダ | 24 : 弾性体 |
| 20a : 円筒部 | 25 : 巻線端末接続体 |

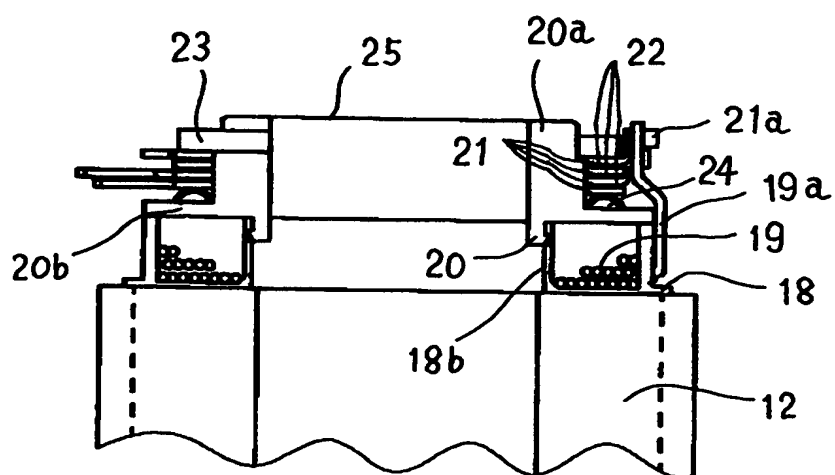
【図 2】



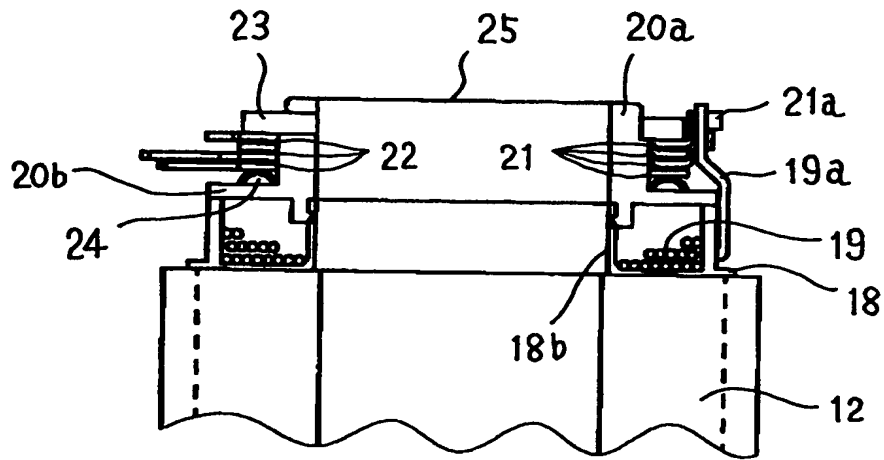
【図 3】



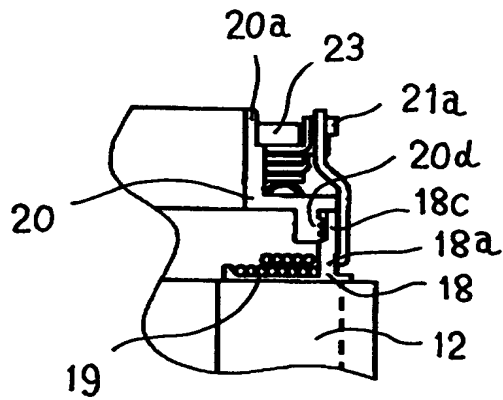
【図 4】



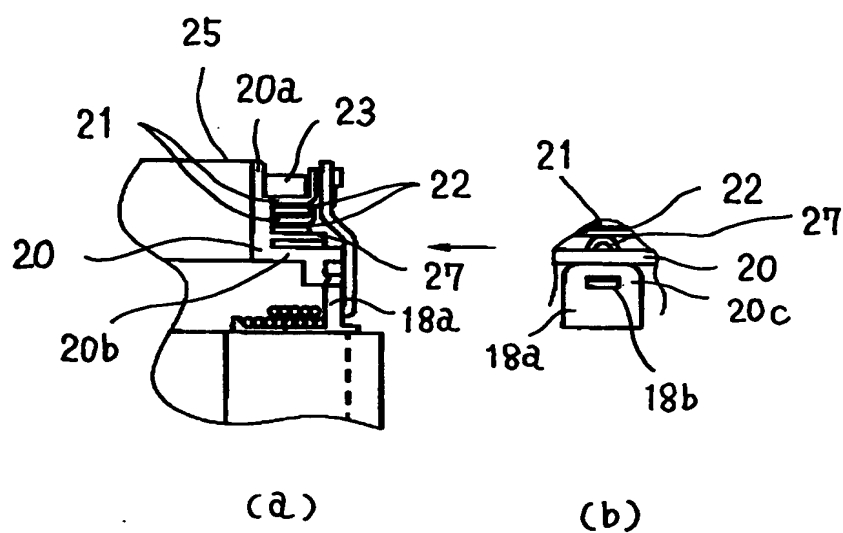
【図 5】



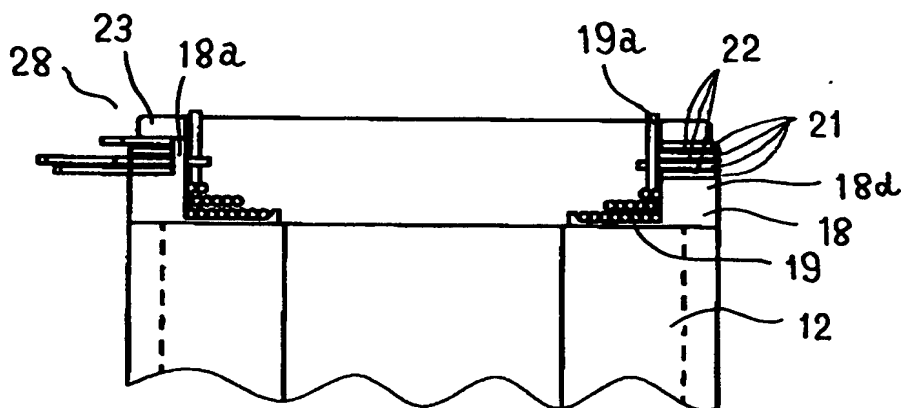
【図 6】



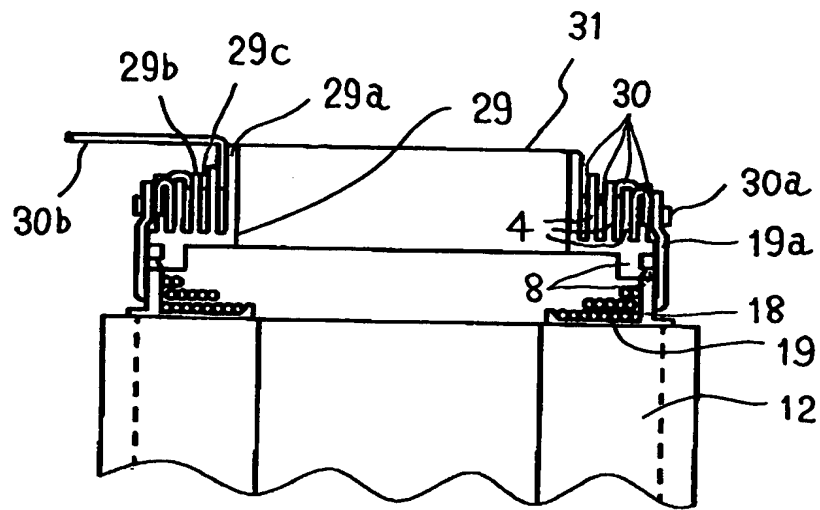
【図 7】



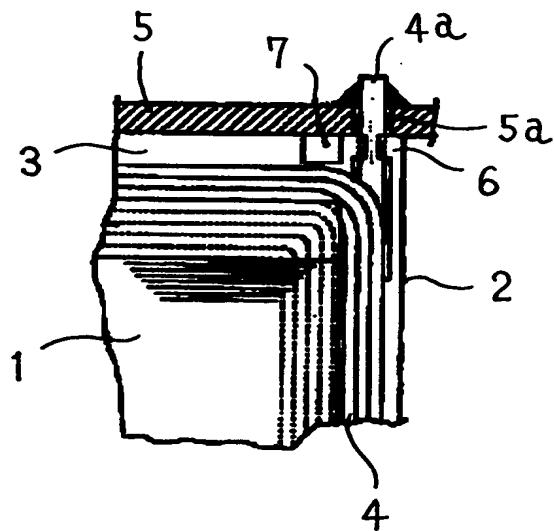
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 固定子巻線の各巻線端末を保持中継する巻線端末接続体を容易に保持固定することができ、作業性と耐振性との優れた回転電機を得る。

【解決手段】 固定子鉄心 1 2 とこの固定子鉄心 1 2 とは所定の空隙を介して回転軸 1 4 に保持された回転子 1 3 と、固定子鉄心 1 2 に装着され、外径側と内径側との少なくとも一方に鰐部 1 8 a を有すると共に、固定子巻線 1 9 が巻回されたボビン状絶縁体 1 8 と、ボビン状絶縁体 1 8 の鰐部 1 8 a に保持固定され、回転軸 1 3 を取り囲むように設けられた円筒部 2 0 a を有するターミナルホルダ 2 0 と、ターミナルホルダ 2 0 の円筒部 2 0 a の外径側に配設され、交互に積層された環状の導電体 2 1 と絶縁層 2 2 とを備え、環状の導電体 2 1 には固定子巻線 1 9 の端末口出線 1 9 a を接続する接続部 2 1 a が端末口出線 1 9 a の口出位置に対応して設けられるようにしたものである。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

氏 名 三菱電機株式会社